



初中学校:

姓名:

座位号:

考场号:

太原师院附中 师苑中学 2016~2017 学年高一年级第一次月考

## 化学解析

可能用到的相对原子质量: H:1 Ne:20 C:12 N:14 O:16 Na:23 Al:27  
Cl:35.5 Cu:64 S:32 P:31 K:39 Ba:137

一、选择题(本题包含 20 小题, 1—15 题, 每小题 2 分, 16—20 题, 每小题 3 分, 共 45 分)

1. 对危险化学品要在包装标签上印有警示性标志, 氢氧化钠应选用的标志是 ( )



A.



B.



C.



D.

【答案】D

2. 已知丙酮 ( $C_3H_6O_3$ ) 通常是无色液体, 易溶于水, 密度小于  $1g/ml$ , 沸点约为  $55^\circ C$ , 要从水与丙酮的混合物中将丙酮分离出来, 下列方法中最为合理的是 ( )

A. 分液 B. 蒸馏 C. 过滤 D. 蒸发

【答案】B

3. 下列分离方法不正确的是 ( )

A. 用酒精萃取碘水中的碘  
B. 用蒸馏的方法将自来水制成蒸馏水  
C. 用过滤的方法除去食盐水中的泥沙  
D. 用淘洗的方法从沙里淘金

【答案】A

4. 下列做法中, 错误的是 ( )

A. 实验台上的易燃、易爆药品要远离火源  
B. 如果浓硫酸沾到皮肤上应迅速用大量水冲洗, 最后涂上 3% 的  $NaHCO_3$  溶液  
C. 眼睛里溅进了浓硫酸, 应立即用水冲洗, 并送医院诊治  
D. 配置溶液时, 可先在量筒中加入一定体积的水, 再在搅拌条件下慢慢加入浓硫酸

【答案】D

5. 下列各种仪器: ①漏斗; ②容量瓶; ③试管; ④分液漏斗; ⑤托盘天平; ⑥量筒; ⑦胶头滴管; ⑧蒸馏烧瓶, 常用于物质分离的是 ( )

A. ①③⑦ B. ②⑥⑦ C. ①④⑧ D. ④⑥⑧

【答案】C

6. 下列各种物质所含原子数目按由大到小顺序排列的是 ( )

①  $0.5mol NH_3$ ; ② 标准状况下  $22.4L He$ ; ③  $4^\circ C$  时  $9mol H_2O$ ; ④  $0.2mol H_3PO_4$

A. ①④③② B. ④③②① C. ②③④① D. ①②③④

【答案】A

7. 已知  $3.01 \times 10^{23}$  个 X 气体分子的质量为  $16g$ , 则 X 气体的摩尔质量是 ( )

A.  $16g$  B.  $32g$  C.  $64g/mol$  D.  $32g/mol$

【答案】D

8. 下列叙述正确的是 ( )

A.  $1mol H_2O$  的质量是  $18g/mol$   
B.  $CH_4$  的摩尔质量为  $16g$   
C.  $6.02 \times 10^{23}$  个  $SO_2$  分子质量为  $64g$   
D. 标准状况下,  $1mol$  任何物质体积均为  $22.4/mol$

【答案】C

9. 下列实验操作中错误的是 ( )

A. 分液时, 分液漏斗下层液体从下口, 上层液体从上口倒出  
B. 蒸馏时, 应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶支管口  
C. 蒸发结晶时应将溶液蒸干后再停止加热  
D. 称量时, 药品放在称量纸上, 置于托盘天平左盘, 砝码放在托盘天平右盘

【答案】C



初中学校:

姓名:

座位号:

考场号:

密封线内不要答题

10. 设  $N_A$  为阿伏伽德罗常数的值, 下列说法正确的是 ( )

A.  $1\text{mol/LH}_2\text{SO}_4$  溶液中  $\text{H}^+$  数  $2N_A$   
B. 常温常压,  $2.24\text{L}$  水所含氧原子数为  $0.1N_A$   
C.  $5.6\text{g}$  铁于足量稀盐酸反应, 转移电子数为  $0.3N_A$   
D. 标准状况下,  $22.4\text{L}$  二氧化碳所含氧原子数为  $0.2N_A$

【答案】D

11. 过滤后的食盐水仍然含有可溶性的  $\text{CaCl}_2$   $\text{MgCl}_2$   $\text{Na}_2\text{SO}_4$  等杂质, 拖过如下几个实验步骤, 可制得纯净的食盐水: ①加入稍过量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液; ②加入稍过量的  $\text{NaOH}$  溶液; ③加入稍过量的  $\text{BaCl}_2$  溶液; ④滴入稀盐酸至无色气泡产生; ⑤过滤, 正确的操作顺序是 ( )

A. ③②①⑤④ B. ①②③⑤④ C. ②③⑤①④ D. ③⑤②①④

【答案】A

12. 实验室需用  $950\text{ml}2\text{mol/Lde}$   $\text{NaCl}$  溶液, 则应选用的容量瓶规格和称取  $\text{NaCl}$  的质量分别是 ( )

A.  $1000\text{ml}$ ;  $117.0\text{g}$  B.  $950\text{mL}$ ;  $111.2\text{g}$   
C.  $500\text{ml}$ ;  $117.0$  D. 任意规格  $111.2\text{g}$

【答案】A

13. 同温同压下, 等质量的  $\text{O}_2$   $\text{O}_3$  相比较, 下列结论正确的是 ( )

A. 他们的分子数目之比是  $1:1$  B. 他们的氧原子数目之比是  $2:3$   
C. 他们的密度之比为  $2:3$  D. 他们的体积比是  $1:1$

【答案】C

14. 下列实验过程中的异常情况, 其原因分析没有依据的是 ( )

选项	异常情况	可能原因分析
A	蒸发浓缩结晶时蒸发皿破裂	溶液蒸干并继续加热或酒精灯灯芯于蒸发皿底部接触
B	分液时, 分液漏斗的液体难以滴下	没有打开分液漏斗的玻璃塞或玻璃塞上的小孔与漏斗上的小孔没有对齐
C	萃取时, 震荡溶液, 静置不分层	萃取剂加的太多
D	萃取时, 发现冷凝管突然破裂	没有通水或先加热后通水

【答案】C

15. 如图, 在盛有碘水的三支试管中分别加入苯 (密度比水小, 不溶于水), 四氯化碳和酒精, 震荡后静置, 出现下列现象, 正确的结论有 ( )

A. ①加入的时苯, 2 加入的时  $\text{CCl}_4$ , 3 加入的是酒精  
B. ①加入的是酒精, 2 加入的是  $\text{CCl}_4$ , 3 加入的是苯  
C. ①加入的是  $\text{CCl}_4$ , 2 加入的是苯, 3 加入的是酒精  
D. ①加入的是苯, 2 加入的是酒精, 3 加入的是  $\text{CCl}_4$

【答案】A

16. 下列溶液中  $\text{Cl}^-$  的物质的量浓度最大的是 ( )

A.  $200\text{ml}2\text{mol/L}$   $\text{MgCl}_2$  溶液 B.  $1000\text{ml}2.5\text{mol/LNaCl}$  溶液  
C.  $250\text{ml}1\text{mol/LAlCl}_3$  溶液 D.  $300\text{ml}5\text{mol/LKCO}_3$  溶液

【答案】A

17. 铅笔芯的主要成分是石墨和粘土, 这些物质按不同比例加以混合、压制, 就可以制成铅笔芯。如果铅笔芯质量的一半成分是石墨, 且用铅笔写一个字消耗的质量约为  $1\text{mg}$ 。那么一个铅笔字含有的碳原子数约为 ( )

A.  $5 \times 10^{23}$  B.  $2.5 \times 10^{22}$  C.  $5 \times 10^{19}$  D.  $2.5 \times 10^{19}$

【答案】D

18. 18 在标准状况下, 将  $2.0\text{g}$  氮气,  $1.4\text{g}$  氮气和  $1.6\text{g}$  氧气混合, 该气体的体积是 ( )

A.  $6.72\text{L}$  B.  $7.84\text{L}$  C.  $10.08\text{L}$  D.  $13.44\text{L}$

【答案】D

19.  $V\text{mlAl}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液中还有  $\text{Al}^{3+}$   $\text{ag}$ , 取  $V/2\text{ml}$  溶液稀释到  $3V$ , 则稀释后溶液中  $\text{SO}_4^{2-}$  的物质的量浓度是 ( )

A.  $250a/27V \text{ mol/L}$  B.  $250a/9V \text{ mol/L}$   
C.  $500a/9V \text{ mol/L}$  D.  $125a/9V \text{ mol/L}$

【答案】A

20. 标准状况下, 将  $V\text{L}$  气体 (摩尔质量为  $\text{Mg/mol}$ ) 溶于  $0.1\text{L}$  水 (密度  $1\text{g/cm}^3$ ) 中, 所得溶液的密度为  $\text{dg/ml}$ 。则次溶液的物质的量浓度 ( $\text{mol/L}$ ) 为 ( )

A.  $\frac{Vd}{MV + 2240}$  B.  $\frac{1000Vd}{MV + 2240}$   
C.  $\frac{1000VdM}{MV + 2240}$  D.  $\frac{MV}{22.4(V + 0.1)d}$

【答案】B



初中学校:

姓名:

座位号:

考场号:

密封线内不要答题

## 二、填空题 (本大题共 4 小题, 共 28 分)

21. (5 分, 每空 1 分) 现需要达到下列目的, 请从如下方法中选择最恰当的一种。

A. 分液 B. 过滤 C. 蒸馏 D. 结晶 E. 加热分解

(1) 除去  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液中悬浮的  $\text{CaCO}_3$ : \_\_\_\_\_ (填序号, 下同)

(2) 从海水中提取少量纯净水: \_\_\_\_\_

(3) 分离植物油和水: \_\_\_\_\_

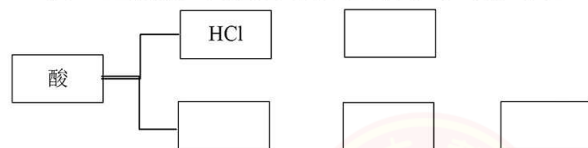
(4) 除去  $\text{NaCl}$  中少量的  $\text{KClO}_3$ : \_\_\_\_\_

(5) 除去  $\text{KCl}$  中少量的  $\text{KClO}_3$ : \_\_\_\_\_

**【答案】BCADE**

22. (7 分, 每空 1 分) 现用五种常见的酸: 盐酸、硫酸、硝酸、磷酸 ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) 和氢硫酸 ( $\text{H}_2\text{S}$ ), 请回答下列问题。

(1) 将以上五种酸按一定规律进行分类, 并将化学式填入下表:



(2) 同类物质性质相似, 例如大多数酸都能与碳酸钠溶液反应, 其反应的微观实质是\_\_\_\_\_

(3) 不同的酸性质不同, 两种酸之间可能发生化学反应, 如  $\text{H}_2\text{S} + 2\text{HNO}_3 = \text{S} \downarrow + 2\text{X} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ , 其中, X 的化学式是\_\_\_\_\_

**【答案】(1) 含氧酸 (2) 无氧酸 (3)  $\text{NO}_2$**

23. (16 分, 每空 2 分)

(I) 用  $N_A$  表示阿伏伽德罗常数的值, 回答下列有关问题

(1)  $0.1\text{mol/L CO}_2$  在标准状况下的体积约为 \_\_\_\_\_ L, 所含氧原子数目为 \_\_\_\_\_。

(2) 等质量的  $\text{SO}_2$  和  $\text{SO}_3$  所含氧原子数之比为 \_\_\_\_\_, 同温同压下二者的密度之比为 \_\_\_\_\_, 同温同压下二者的体积之比为 \_\_\_\_\_。

(II) 按下列三种方式均可以配制  $1\text{mol/L NaCO}_3$  溶液  $250\text{mL}$ , 请计算:

① 需要固体  $\text{NaCO}_3$  \_\_\_\_\_ g

② 需要含结晶水的碳酸钠晶体 ( $\text{NaCO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) \_\_\_\_\_ g

③ 需要物质的量浓度为  $4\text{mol/L}$  的  $\text{NaCO}_3$  溶液 \_\_\_\_\_ mL

**【答案】(I) (1) 2.24 0.2 $N_A$ , (2) 5:6 4:5 5:4; (II) 26.5 71.5 62.5**

## 三、实验题 (本大题 2 小题, 共 20 分)

24. (8 分, 每空 1 分) 右图是制取蒸馏水的简易装置, 请回答下列问题。

(1) 写出标号仪器的名称:

a \_\_\_\_\_ b \_\_\_\_\_

(2) 实验步骤如下:

a. 在 a 中加入约  $1/3$  体积的自来水和少量碎瓷片;

b. 弃去开始馏出的部分液体;

c. 向冷凝管中通入冷水

d. 加热 a;

e. 收集馏出的液体;

f. 停止加热。

正确的操作顺序是: a → \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ → b → \_\_\_\_\_ → f, 其中碎瓷片的作用是 \_\_\_\_\_, 冷凝水的进水口是 \_\_\_\_\_ 口 (填“上”或“下”)

(3) 欲检测制得的蒸馏水是否含有  $\text{Cl}^-$ , 应进行的实验操作是 \_\_\_\_\_。

**【答案】(1) 圆底烧瓶 锥形瓶 (2) c d e 防止爆沸 下 取液体少许于试管中, 滴加硝酸酸化的硝酸银溶液, 若有沉淀, 则含有氯离子**

25. (12 分, 每空 2 分) 已知某“84 消毒液”瓶体部分标签如图所示, 该“84 消毒液”通常稀释 100 倍 (体积之比) 后使用。请回答下列问题。

84 消毒液

**【有效成分】**  $\text{NaClO}$

**【规格】** 1 000mL

**【质量分数】** 25%

**【密度】**  $1.19\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$

(1) 该“84 消毒液”的物质的量浓度约为 \_\_\_\_\_ (保留两位有效数字)

(2) 该同学参阅该“84 消毒液”的配方, 欲用  $\text{NaClO}$  固体配制  $480\text{mL}$  含  $\text{NaClO}$  质量分数为 25% 的消毒液 (必须用到容量瓶)。下列说法正确的是 \_\_\_\_\_ (填序号)





初中学校: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

座位号: \_\_\_\_\_

考场号: \_\_\_\_\_

密封线内不要答题



- A. 如图所示的仪器中, 有两种是不需要的, 还需要一种玻璃仪器  
 B. 容量瓶用蒸馏水洗净后, 应烘干后才能用于溶液配制  
 C. 配制过程中, 未用蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒可能导致结果偏低  
 D. 需要称量  $\text{NaClO}$  固体的质量为  $143.0\text{g}$

(3) 若实验遇下列情况, 则所配溶液的物质的量浓度是: A. 偏高 B. 偏低 C. 不变 (用符号回答)

I. 定容时俯视刻度线 \_\_\_\_\_;

II. 定容时水多用胶头滴管吸出 \_\_\_\_\_。

(4) “84 消毒液”与稀硫酸混合使用可增强消毒效果, 某消毒小组人员用 98% (密度为  $1.84\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ) 的浓硫酸配制  $2000\text{mL}$   $2.3\text{mol/L}$  的稀硫酸用于增强“84 消毒液”的消毒能力。

①所配制的稀硫酸中,  $\text{H}^+$  的物质的量浓度为 \_\_\_\_\_  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

②需用浓硫酸的体积为 \_\_\_\_\_  $\text{mL}$ 。

【答案】(1) 4.0 (2) AC (3) AB 18.4 (4) 4.6 250

四、计算题 (本题共 7 分) (请从 A、B 两题中任选一题做答)

26. A (7 分) 常温下, 在  $30.0\text{g}$  水中在  $27.5\text{g}$  水中溶解  $10.0\text{gCuSO}_4$  固体, 恰好达到饱和状态, 该溶液密度为  $1.2\text{g/cm}^3$ 。求:

(1) 该溶液中  $\text{CuSO}_4$  的物质的量浓度;

(2) 取  $20.0\text{mL}$  该溶液, 将其配制成浓度为  $1.0\text{mol/L}$  的稀溶液, 则稀释后溶液的体积是多少毫升?

【答案】(1)  $1.875\text{mol/L}$  (2)  $37.5\text{mL}$

26 B. (7 分) 常温下, 在  $27.5\text{g}$  水中溶解  $12.5\text{gCuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , 恰好达到饱和状态, 该溶液密度为  $1.2\text{g/cm}^3$ 。求:

(1) 该溶液中  $\text{CuSO}_4$  的物质的量浓度;

(2) 取  $20.0\text{mL}$  该溶液, 向其中滴加氢氧化钠溶液至恰好不再产生沉淀为止, 消耗氢氧化钠溶液  $20.0\text{mL}$ , 求此氢氧化钠溶液的物质的量浓度?

【答案】(1)  $1.875\text{mol/L}$  (2)  $37.5\text{mL}$